

15.11.2004

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

REC'D 13 JAN 2005

WIPO

PCT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2004年 1月16日

出 願 番 号
Application Number: 特願2004-008888
[ST. 10/C]: [JP 2004-008888]

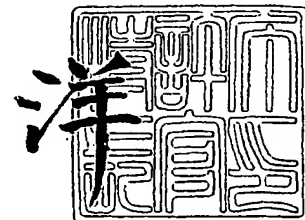
出 願 人
Applicant(s): 日立マクセル株式会社

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17 1(a) OR (b)

2004年12月24日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



【書類名】 特許願
【整理番号】 P326700116
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 G11B 15/675
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府茨木市丑寅 1 丁目 1 番 8 8 号 日立マクセル株式会社内
 【氏名】 天野 浩輔
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府茨木市丑寅 1 丁目 1 番 8 8 号 日立マクセル株式会社内
 【氏名】 西脇 稔郎
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府茨木市丑寅 1 丁目 1 番 8 8 号 日立マクセル株式会社内
 【氏名】 犬飼 康夫
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府茨木市丑寅 1 丁目 1 番 8 8 号 日立マクセル株式会社内
 【氏名】 安井 章裕
【特許出願人】
 【識別番号】 000005810
 【氏名又は名称】 日立マクセル株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100077920
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 折寄 武士
 【電話番号】 06-6312-4738
 【ファクシミリ番号】 06-6312-6206
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 058469
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

ケース厚みが異なる複数種のテープカートリッジを共通して適用できる複式のテープドライブであって、

前記テープドライブの内部に設けたローディング枠に面して前記テープカートリッジ用の装填口が開口していて、その内部に第 1 ドアと第 2 ドアとが内外に隣接して設けられており、

前記第 1 ドアと第 2 ドアとは、それぞれ前記装填口を遮蔽する位置と、前記テープカートリッジの装填動作に連動して内方へ揺動する退避位置とに揺動変位できるように支持されて、前記装填口を遮蔽する向きに揺動付勢されており、

前記第 1 ドアと前記装填口の開口下縁との上下間隔が、薄形テープカートリッジの上下厚み寸法より大きく、厚形テープカートリッジの上下厚み寸法より小さく設定されており、

前記第 2 ドアと前記装填口の開口下縁との上下間隔が、前記薄形テープカートリッジの上下厚み寸法より小さく設定されており、

前記両ドアの退避揺動動作を検知する第 1 センサー、および第 2 センサーからの出力信号に基づき、前記ローディング枠に装填されたテープカートリッジのサイズを判定することを特徴とする複式テープドライブ。

【請求項 2】

前記第 1・第 2 の両センサーが、前記第 1・第 2 の両ドアの退避揺動動作に連動してオン状態に切り換わるスイッチで構成されており、

前記第 1・第 2 の両ドアに、前記第 1・第 2 の両センサーを切り換え操作する操作カムが設けてある請求項 1 記載の複式テープドライブ。

【請求項 3】

前記テープドライブの内部に、前記ローディング枠と協同して前記テープカートリッジを押さえ保持するホルダーが設けられており、

前記第 1・第 2 の両センサーからの出力信号に基づき前記ホルダーを下降操作して、前記テープカートリッジを使用姿勢に保持固定する請求項 1 または 2 記載の複式テープドライブ。

【請求項 4】

不使用状態における前記装填口の開口面が、前記第 2 ドアで遮蔽されている請求項 1 または 2 または 3 記載の複式テープドライブ。

【書類名】明細書

【発明の名称】複式テープドライブ

【技術分野】

【0001】

本発明は、ケース厚みが異なる複数種のテープカートリッジを共通して適用できる複式テープドライブに関する。

【背景技術】

【0002】

例えばコンピュータの外部記憶装置用のテープカートリッジにおいて、従来の薄形のテープカートリッジの信号記録容量をさらに増加するために、薄形テープカートリッジに比べてテープ幅が拡大された厚形テープカートリッジを使用することがある。厚形テープカートリッジは、薄形テープカートリッジに比べてテープ幅が大きい分だけケース厚みが大いだが、他の基本構成に変わりはない。

【0003】

本発明に関して、テープドライブの装填口をドアで閉じておき、テープカートリッジの装填動作に連動してドアをテープドライブの内方へ退避揺動させることは、特許文献1に公知である。本発明では、装填口の内部に第1ドアと第2ドアとを隣接配置するが、装填口を複数のドアで開閉することは特許文献2に公知である。但し、この場合のドライブ装置は、厚みが異なるディスクカートリッジの誤装填を防止するために、装填口を複数のドアで開閉できるようにしている。

【0004】

本発明のテープドライブは、ケース厚みが異なる複数種のテープカートリッジを共通して適用できるようにするが、類似するテープドライブ装置は特許文献3に公知である。ここでは、ドライブ本体の内部に、外形が異なるテープカートリッジに対応した複数種のテープドライブが組み込んであって、読み書き対象のテープカートリッジを適合するテープドライブへキャリアで運んで処理できるようにしている。

【0005】

【特許文献1】特開平8-315473号公報（段落番号0030、図6）

【特許文献2】特開平7-98913号公報（段落番号0020、図3）

【特許文献3】特開2002-15492号公報（段落番号0015、図1）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

ケースの厚みが異なるテープカートリッジを1個のテープドライブで共通して読み書きできるようにする場合の装填口は、必然的に大サイズのテープカートリッジを基準にして大きく開口する必要がある。が、そうすると以下の問題を生じる余地がある。テープドライブに装填されたテープカートリッジが、大サイズのテープカートリッジであるか、小サイズのテープカートリッジであるかを判別できず、そのままテープドライブを作動させると、機器故障や、テープカートリッジの破壊など重大な事故を招いてしまう。

【0007】

本発明の目的は、装填口からローディング枠に装填されたテープカートリッジのケース厚みを自動的に判別して、テープドライブの状態をテープカートリッジに適合させることができ、したがって、テープカートリッジのサイズの違いを意識する必要もなく、適正かつ簡便に読み書きできる複式のテープドライブを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の複式テープドライブは、ケース厚みが異なる複数種のテープカートリッジC1・C2を共通して適用できる。テープドライブの内部に設けたローディング枠23に面してテープカートリッジ用の装填口16が開口されていて、その内部に第1ドア25と第2ドア26とが内外に隣接して設けられている。第1ドア25と第2ドア26とは、それぞれ

れ装填口 16 を遮蔽する位置と、テープカートリッジ C1・C2 の装填動作に連動して内方へ揺動する退避位置とに揺動変位できるように支持されて、装填口 16 を遮蔽する向きに揺動付勢されている。第 1 ドア 25 と装填口 16 の開口下縁との上下間隔 H1 は、薄形テープカートリッジ C1 の上下厚み寸法より大きく、しかも厚形テープカートリッジ 2 の上下厚み寸法より小さく設定する。また、第 2 ドア 26 と装填口 16 の開口下縁との上下間隔は、薄形テープカートリッジ C1 の上下厚み寸法より小さく設定する。両ドア 25・26 の退避揺動動作を検知する第 1 センサー 30、および第 2 センサー 31 からの出力信号に基づき、ローディング枠 23 に装填されたテープカートリッジ C1・C2 のサイズが判定できるようになっている（請求項 1）。

【0009】

第 1・第 2 の両センサー 30・31 は、第 1・第 2 の両ドア 25・26 の退避揺動動作に連動してオン状態に切り換わるスイッチで構成する。第 1・第 2 の両ドア 25・26 に、第 1・第 2 の両センサー 30・31 を切り換え操作する操作カム 25a・26a を設けることができる（請求項 2）。

【0010】

テープドライブの内部には、ローディング枠 23 と協同してテープカートリッジ C1・C2 を押さえ保持するホルダー 24 を設け、第 1・第 2 の両センサー 30・31 からの出力信号に基づきホルダー 24 を下降操作して、テープカートリッジ C1・C2 を使用姿勢に保持固定することができる（請求項 3）。

【0011】

不使用状態における装填口 16 の開口面は、第 1 ドア 25 で遮蔽することができる（請求項 4）。

【発明の効果】

【0012】

本発明では、テープカートリッジ用の装填口 16 を第 1 ドア 25 と第 2 ドア 26 とで遮蔽し、テープカートリッジ C1・C2 のケース厚みを基準にして、各ドア 25・26 と装填口 16 の開口下縁との上下間隔 H1・H2 が大小に異なるようにし、各テープカートリッジ C1・C2 を装填口 16 から装填するとき、両ドア 25・26 の一方、または両方が退避揺動するようにした。そのうえで、両ドア 25・26 の退避揺動動作を第 1 センサー 30 および第 2 センサー 31 で検知し、各センサー 30・31 からの出力信号に基づいて、ローディング枠 23 に装填されたテープカートリッジ C1・C2 のサイズを自動的に判定できるようにした。

【0013】

かかる本発明のテープドライブによれば、ローディング枠 23 に装填されたテープカートリッジ C1・C2 のケース厚みを自動的に判別して、例えば、ホルダー 24 の押さえ高さを各テープカートリッジ C1・C2 に適合させるなど、テープドライブの状態をテープカートリッジ C1・C2 に適合させることができる。サイズの違いを意識する必要もなくテープカートリッジ C1・C2 をテープドライブに装填して、適正かつ簡便に情報信号の読み書きを行える。

【0014】

第 1・第 2 の両センサー 30・31 をスイッチで構成し、第 1・第 2 の両ドア 25・26 が退避揺動するとき、両ドア 25・26 に設けた操作カム 25a・26a で、各センサー 30・31 をオン状態に切り換えるようにしたテープドライブによれば、両センサー 30・31 を操作カム 25a・26a で直接変位操作してオン状態とオフ状態とに切り換えるので、両センサー 30・31 によるケース厚みの判定を、周囲の物理的な状況に左右されることなく確実に行え、その分だけ複式のテープドライブの信頼性が向上する（請求項 2）。

【0015】

第 1・第 2 の両センサー 30・31 からの出力信号に基づいてホルダー 24 を下降操作して、テープカートリッジ C1・C2 をローディング枠 23 とホルダー 24 とで使用姿勢

に保持固定できるようにしたテープドライブによれば、ケース厚みが異なる各テープカートリッジ C1・C2 ごとにホルダー 24 の下降位置を自動的に変更して、各テープカートリッジ C1・C2 を適正な使用姿勢に保持固定できるので、例えば、テープカートリッジ C1・C2 を装填口 16 に装填する前に、テープカートリッジの種類を入力するなどの手間を省いて、テープカートリッジ C1・C2 に対する情報信号の読み書きを迅速に行うことができる（請求項 3）。

【0016】

不使用状態において、装填口 16 の開口面を第 1 ドア 25 で遮蔽できるようにしたテープドライブによれば、塵埃や異物が装填口 16 を介してケース 15 の内部に侵入するのを防止でき、塵埃や異物の侵入に伴う機器故障や、テープ 2 への塵埃付着などを一掃することができる（請求項 4）。

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

図 1 ないし図 7 は本発明に係る複式のテープドライブと、テープドライブに適用されるテープカートリッジ（データカートリッジ）の実施例を示す。テープカートリッジには図 2 に示す薄形テープカートリッジ C1 と、薄形テープカートリッジ C1 に比べてテープ幅が 2 倍の厚形テープカートリッジ C2（図 4 参照）とがある。これらのテープカートリッジ C1・C2 は、いずれも本発明のテープドライブに装填して情報信号を読み書きできる。なお、薄形テープカートリッジ C1 のテープ幅は公称 4 mm である。

【0018】

図 2 および図 3 において、薄形テープカートリッジ C1 は、デジタルオーディオ信号を記録する市販品の DAT と同じ構造であり、情報信号の記録フォーマットや読み書き速度などが固有化してある点異なるだけであるので、その概略構造のみを説明する。薄形テープカートリッジ C1 は、薄形角箱状の本体ケース 1 の内部左右に、テープ（磁気テープ）2 を巻き取るためのハブ 3・3 を有し、一方のハブ 3 から繰り出したテープ 2 は、左右一対のテープガイド 4・4 を介して他方のハブ 3 へと移行案内される。テープガイド 4・4 は、ケース前面のローディングポケット 5 の前面左右に設けることにより、ローディングポケット 5 の前面を左右に横切る状態でテープ 2 を保持する。

【0019】

不使用時のテープ 2 を保護するために、ローディングポケット 5 の前面および上面を前蓋 7 で覆い、ローディングポケット 5 の下面側をシャッター 8 で覆う。前蓋 7 は、本体ケース 1 で上開き揺動開閉可能に軸支してあり、シャッター 8 を開放操作した状態でのみ開閉できる。前蓋 7 は、常態において図外のばねで閉じ勝手に揺動付勢されて、シャッター 8 で開放不能に受け止め支持されている。前蓋 7 は、その前壁をテープドライブに設けた操作ピンで突き上げることにより開放操作でき、この開放動作を利用して、本体ケース 1 内に設けたハブロックがロック解除操作され、ハブ 3・3 が回転自在な状態になる。

【0020】

図 3 においてシャッター 8 は、本体ケース 1 の下面に配置されて、本体ケース 1 で前後スライド自在に支持されており、不使用状態においては、本体ケース 1 に設けたロック爪 9 で開放不能にロック保持されている。不使用時におけるシャッター 8 は、ローディングポケット 5 の下面側を覆うと同時に、本体ケース 1 の下面に開口した駆動軸挿入穴 10 を覆っている。ロック爪 9 をロック解除操作してシャッター 8 をケース後方へ開放操作すると、ローディングポケット 5 と、駆動軸挿入穴 10 とを開放できる。この開放操作のために、前蓋 7 の前壁下端の左右に切欠を形成し、さらにシャッター 8 の底壁に切欠に連続するロック解除用のガイド溝 12 を形成してある。先のロック爪 9 は、ガイド溝 12 の後端寄りには設けた係合穴と係合して、ガイド溝 12 内に突出している。符号 13 は、駆動軸挿入穴 10 を開放するための開口である。

【0021】

先に説明したように、図 4 に示す厚形テープカートリッジ C2 は、薄形テープカートリッジ C1 に比べてテープ 2 の幅寸法が 2 倍になっており、その分だけ本体ケース 1 の厚み

や、ハブ 3 の厚みなどが大きく設定してある。前蓋 7 やハブロックなどの厚み寸法も同様に大きく設定してある。他は薄形テープカートリッジ C 1 と同じであるので、同じ部材に同じ符号を付してその説明を省略する。

【0022】

テープドライブは、角箱状のケース 15 の内部に、各テープカートリッジ C 1・C 2 を共通してローディング操作するローディング機構と、両テープカートリッジ C 1・C 2 を共通して回転駆動する駆動機構と、ローディングポケット 5 から引き出されたテープ 2 に対して、情報信号を共通して読み書きする信号読み書き機構と、各機構を制御する制御回路などを備えている。図 5 においてケース前面の操作パネルには、各テープカートリッジ C 1・C 2 を共通して差し込み装填するための装填口 16 が開口しており、その下側に複数の制御ボタン 17・18 を配置し、その横にテープドライブの動作状況などを表示する液晶ディスプレイ 19 が配されている。符号 20 は電源スイッチである。

【0023】

図 1 および図 5 においてケース 15 の内部には、各テープカートリッジ C 1・C 2 を受け止め支持するローディング枠 23 と、ローディング枠 23 と協同して各テープカートリッジ C 1・C 2 を押さえ保持するホルダー 24 とを有する。装填口 16 の内面側には、装填口 16 を塞ぐための第 1 ドア 25 を設けてあり、その内面側に第 2 ドア 26 が隣接して設けてある。

【0024】

ローディング枠 23 はケース 15 に対して固定支持される。ローディング枠 23 の下面側に設けた駆動軸を上昇移動させることにより、駆動軸を各テープカートリッジ C 1・C 2 のハブ 3 と係合連結でき、駆動軸とともに上昇する操作ピンによって前蓋 7 を開き操作できる。ローディング枠 23 の上面左右には、各テープカートリッジ C 1・C 2 の底面に設けたガイド溝 12 と係合して、ロック爪 9 をロック解除操作し、同時にシャッター 8 を閉じ位置から相対的にスライド開放操作するロック解除片 35 が設けられている。このロック解除片 35 は、各テープカートリッジ C 1・C 2 の表裏を判別することにも役立っている。

【0025】

図 6 において、第 1 ドア 25 と第 2 ドア 26 とは、ケース 15 で軸支したドア軸 27・28 を中心にして開閉揺動可能に支持されており、図 6 に示すように装填口 16 を遮蔽する位置と、図 1 および図 7 に示すようにテープカートリッジ C 1・C 2 の装填動作に連動してケース内方へ揺動する退避位置とに揺動変位でき、図外のばねで装填口 16 を遮蔽する位置へ向かって揺動付勢されている。

【0026】

第 1 ドア 25 と第 2 ドア 26 の開閉状態を利用して、テープカートリッジ C 1・C 2 のケース厚みを検知するために、図 6 に示すように各ドア 25・26 と装填口 16 の開口下縁との上下間隔 H 1・H 2 とを異ならせ、さらに、各ドア 25・26 が開放揺動操作されているか否かが、それぞれ第 1・第 2 の各センサー 30・31 で検知できるようになっている。

【0027】

具体的には、第 1 ドア 25 と装填口 16 の開口下縁との上下間隔 H 1 が、薄形テープカートリッジ C 1 の上下厚み寸法より大きく、しかも厚形テープカートリッジ C 2 の上下厚み寸法より小さくなるように設定されている。第 2 ドア 26 と装填口 16 の開口下縁との上下間隔 H 2 が、薄形テープカートリッジ C 1 の上下厚み寸法より小さく設定されている。換言すると、薄形テープカートリッジ C 1 を装填口 16 から装填する場合には、第 2 ドア 26 のみが開放揺動され、厚形テープカートリッジ C 2 を装填口 16 から装填する場合には、第 1・第 2 の両ドア 25・26 が開放揺動される。

【0028】

第 1・第 2 の各センサー 30・31 は、第 1・第 2 の両ドア 25・26 の退避揺動動作に連動してオン状態に切り換わるスイッチで構成する。両ドア 25・26 の揺動基端には

、両センサー 30・31 を切り換え操作する操作カム 25a・26a が設けてあり、これらの操作カム 25a・26a は、両ドア 25・26 が一定角度だけ退避揺動した時点で各センサー 30・31 をオン状態に切り換えてその状態を維持する。各ドア 25・26 が遮蔽状態に復帰すると、各センサー 30・31 はオフ状態に戻る。

【0029】

ホルダー 24 は、図示外の駆動機構で昇降操作でき、各センサー 30・31 がオン状態に切り換わり、さらにテープカートリッジが完全に差し込み装填されたことを別のセンサーで検知した時点で、薄形テープカートリッジ C1 の保持に適合した高さ、厚形テープカートリッジ C2 の保持に適合した高さとのいずれかに下降操作されて、各テープカートリッジ C1・C2 をローディング枠 23 と協同して固定保持する。そのために、ホルダー 24 の下面には、本体ケース 1 の上面を押さえ保持するための板ばね 33 が固定されている。

【0030】

使用状態において、薄型テープカートリッジ C1 を装填口 16 から装填すると、図 1 に示すように第 2 ドア 26 のみが退避揺動され、第 2 センサー 31 からオン信号が出力される。この検知信号を受けた制御回路は、装填されたテープカートリッジが薄形テープカートリッジ C1 であることを判定し、その完全装填を検知するセンサーからの出力信号を待って、ホルダー 24 を低い位置まで下降操作し、本体ケース 1 を使用姿勢に保持固定する。

【0031】

厚形テープカートリッジ C2 の場合には、図 7 に示すように第 1・第 2 の両ドア 25・26 が退避揺動され、第 1・第 2 の両センサー 30・31 からオン信号が出力される。この検知信号を受けた制御回路は、装填されたテープカートリッジが厚形テープカートリッジ C2 であることを判定し、その完全装填を検知するセンサーからの出力信号を待ってホルダー 24 を下降操作し、本体ケース 1 を使用姿勢に保持固定する。なお、不使用状態におけるホルダー 24 は、上側の待機位置で待機保持されている。

【0032】

上記構成のテープドライブによれば、装填口 16 から装填したテープカートリッジ C1・C2 のケース厚みを自動的に判別して、ホルダー 24 の保持位置をテープカートリッジ C1・C2 に適合させることができる。したがって、ケース厚みが異なるテープカートリッジ C1・C2 でも、サイズの違いを意識する必要もなく簡便に読み書きできるテープドライブが得られる。

【0033】

前蓋 7 は、駆動軸とともに上昇する操作ピンによって開き操作されるが、各テープカートリッジ C1・C2 における前蓋 7 の開放ストロークは異なっている。したがって、厚形テープカートリッジ C2 の場合には、両センサー 30・31 からのオン信号に基づき、操作ピンの突き上げストロークが大きくなるようにするとよい。

【0034】

上記の実施例では、第 2 ドア 26 の下端と、装填口 16 との開口下縁との間に隙間を設けたが、第 2 ドア 26 の下端を装填口 16 との開口下縁に接合して、不使用時の装填口 16 を完全に遮蔽してもよい。このように装填口 16 を第 2 ドア 26 で完全に遮蔽すると、不使用時に埃や異物が装填口 16 からケース 15 の内部に入り込むのを防止できる。

【0035】

上記の実施例では、第 1・第 2 の各センサー 30・31 がマイクロスイッチである場合について説明したが、近接スイッチ、磁気スイッチ、光センサー等の市販の各種のセンサーを適用できる。2 種以上のテープカートリッジを識別したい場合には、その数に対応したドアを装填口 16 に設ければよい。

【図面の簡単な説明】

【0036】

【図 1】薄形テープカートリッジを装填した状態の縦断側面図である。

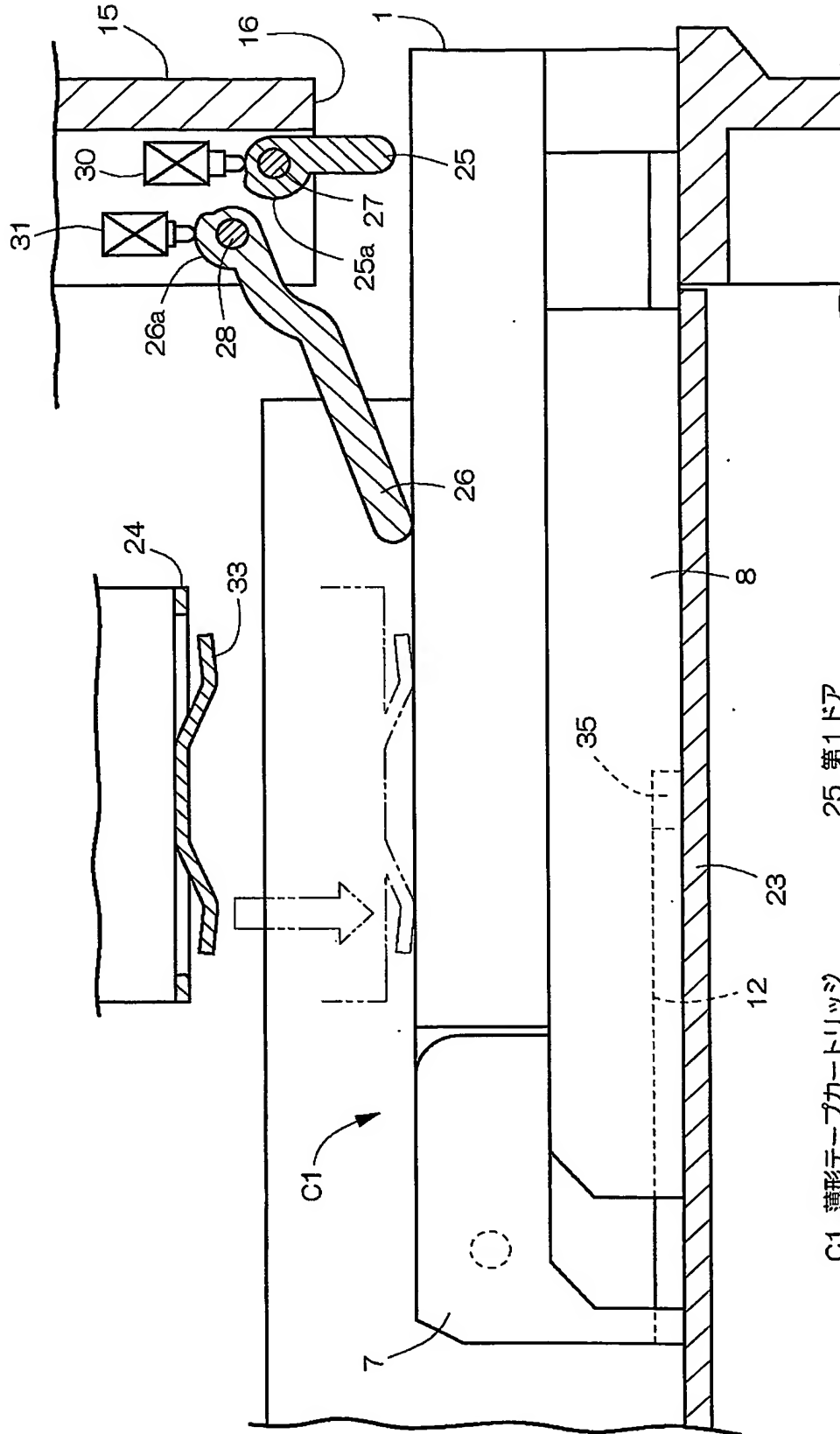
- 【図 2】 薄形テープカートリッジの斜視図である。
【図 3】 薄形テープカートリッジを底面側から見た斜視図である。
【図 4】 厚形テープカートリッジの斜視図である。
【図 5】 テープドライブの正面図である。
【図 6】 不使用状態における装填口の縦断側面図である。
【図 7】 厚形テープカートリッジを装填した状態の縦断側面図である。

【符号の説明】

【0037】

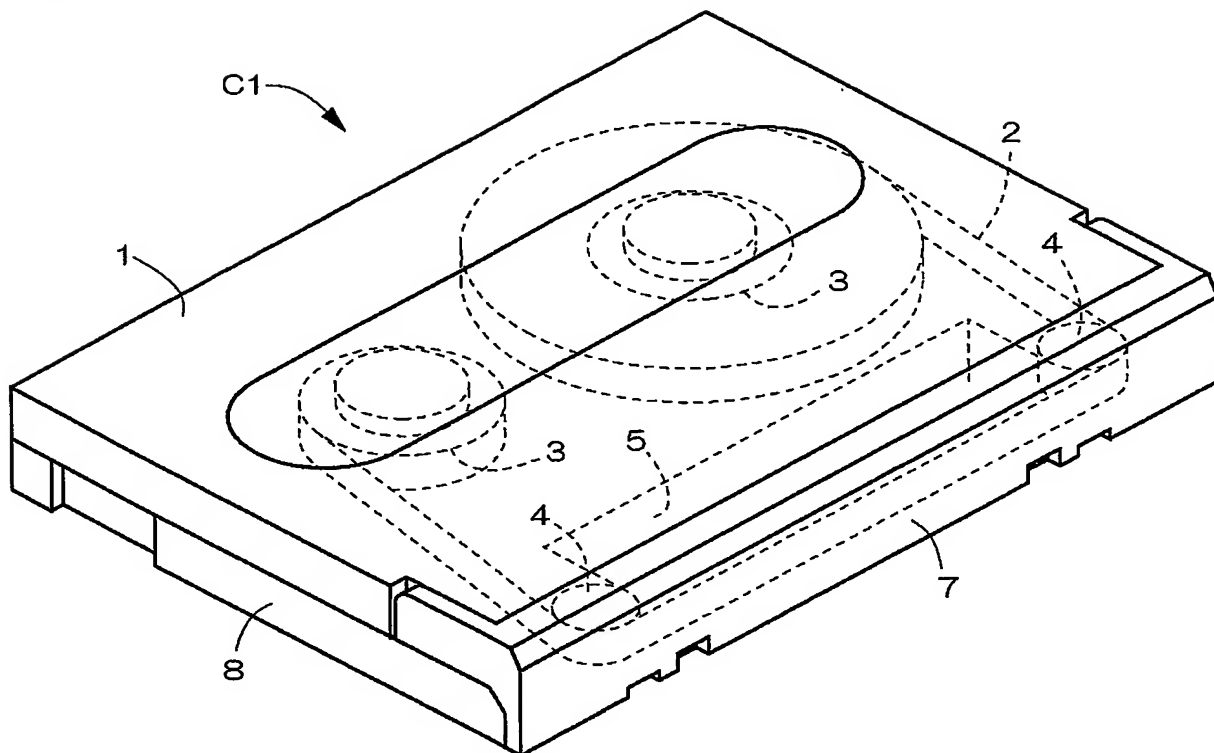
- 16 装填口
23 ローディング枠
24ホルダー
25 第1ドア
26 第2ドア
30 第1センサー
31 第2センサー
C1 薄形テープカートリッジ
C2 厚形テープカートリッジ
H1 第1ドアと装填口との上下間隔
H2 第2ドアと装填口との上下間隔

【書類名】 図面
【図1】

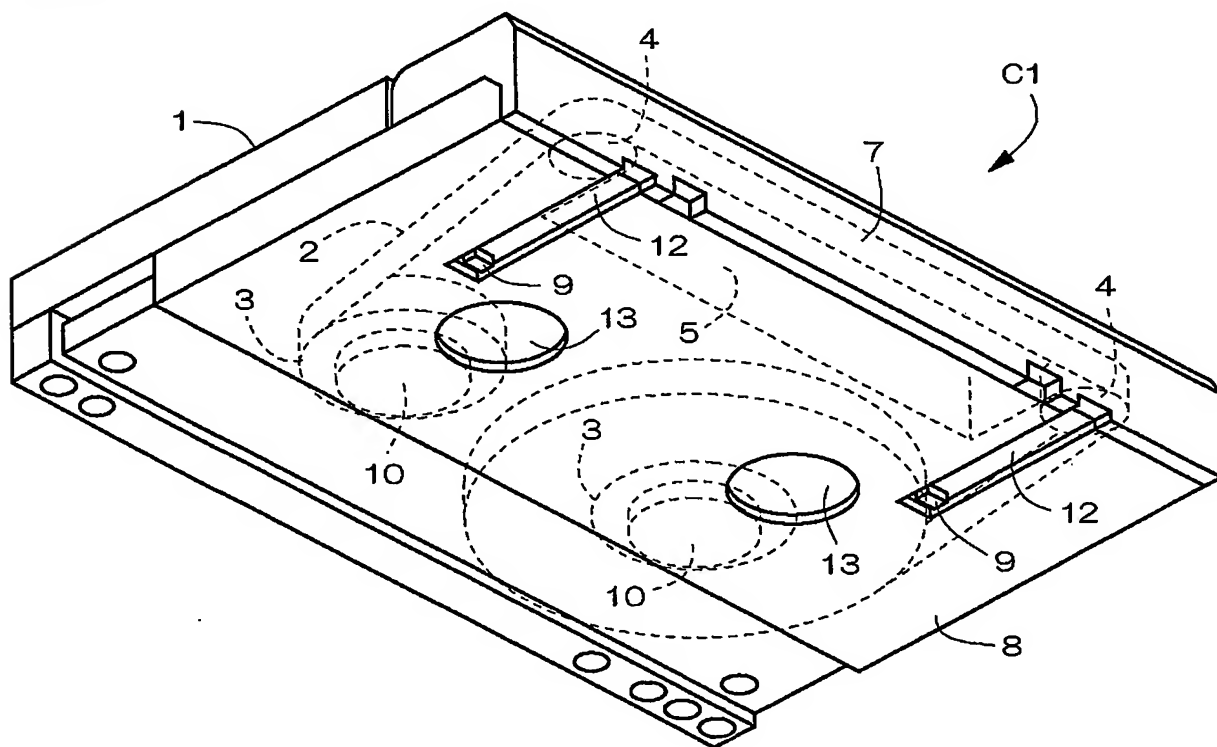


- | | |
|----------------|-----------|
| C1 薄形テープカートリッジ | 25 第1ドア |
| 16 装填口 | 26 第2ドア |
| 23 ローディンググザ | 30 第1センサー |
| 24 ホルダー | 31 第2センサー |

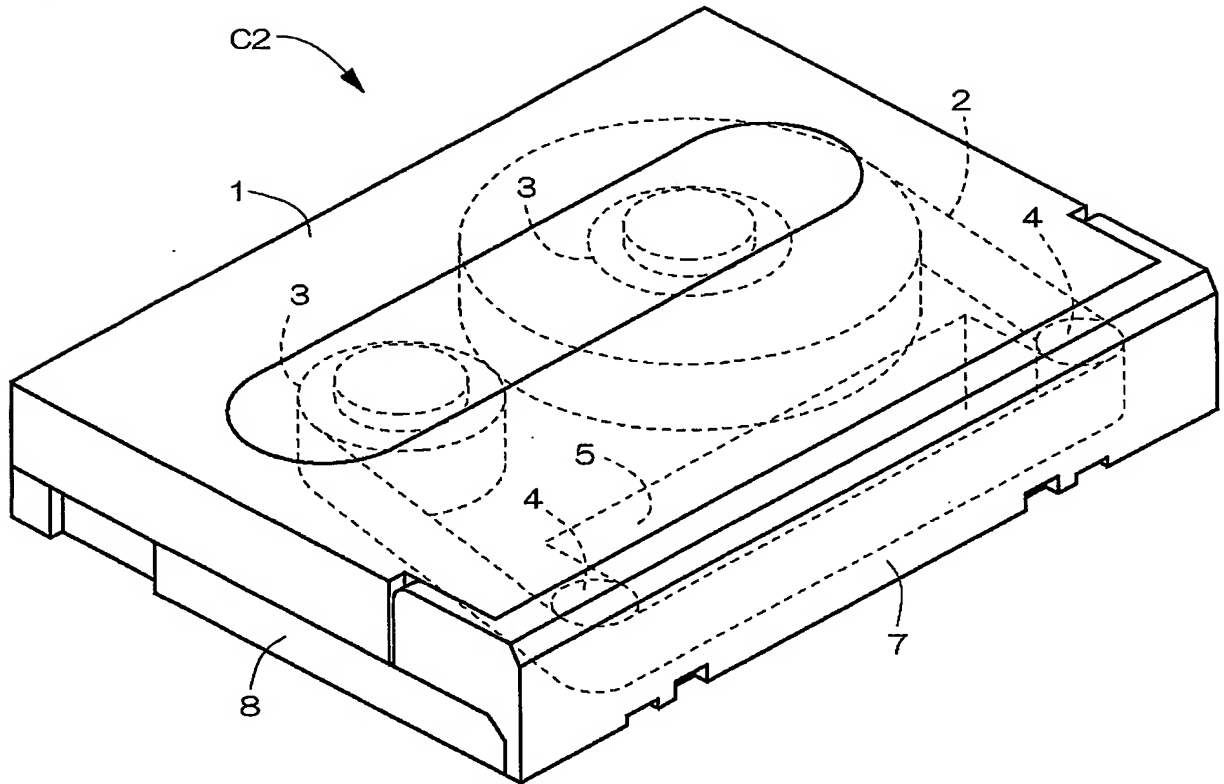
【図2】



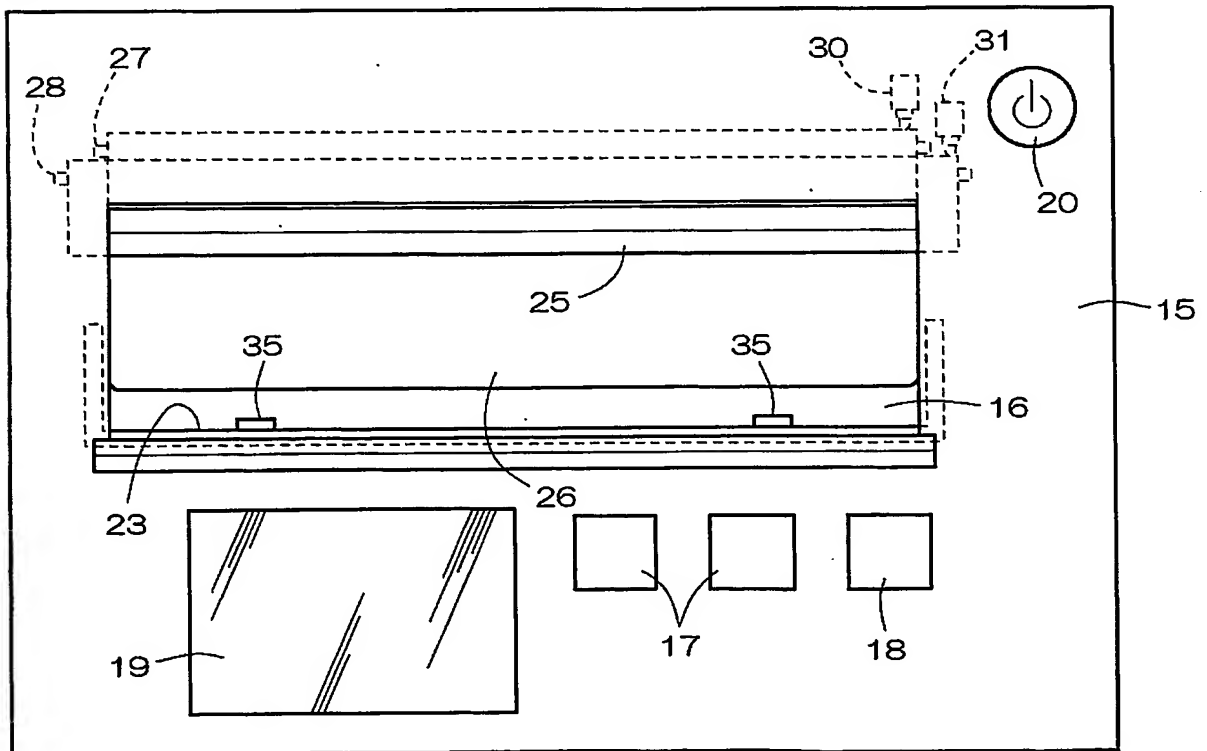
【図3】



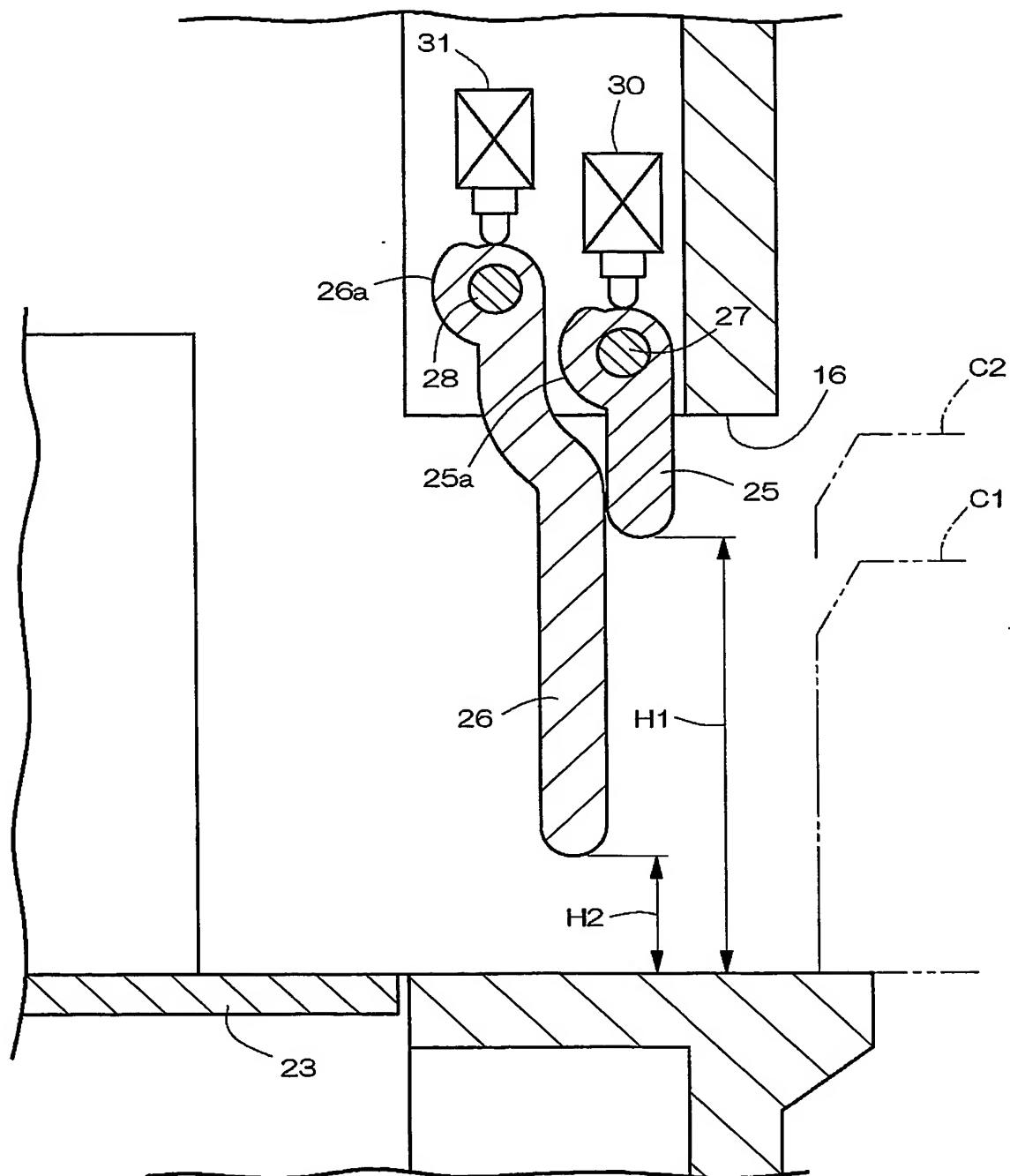
【図4】



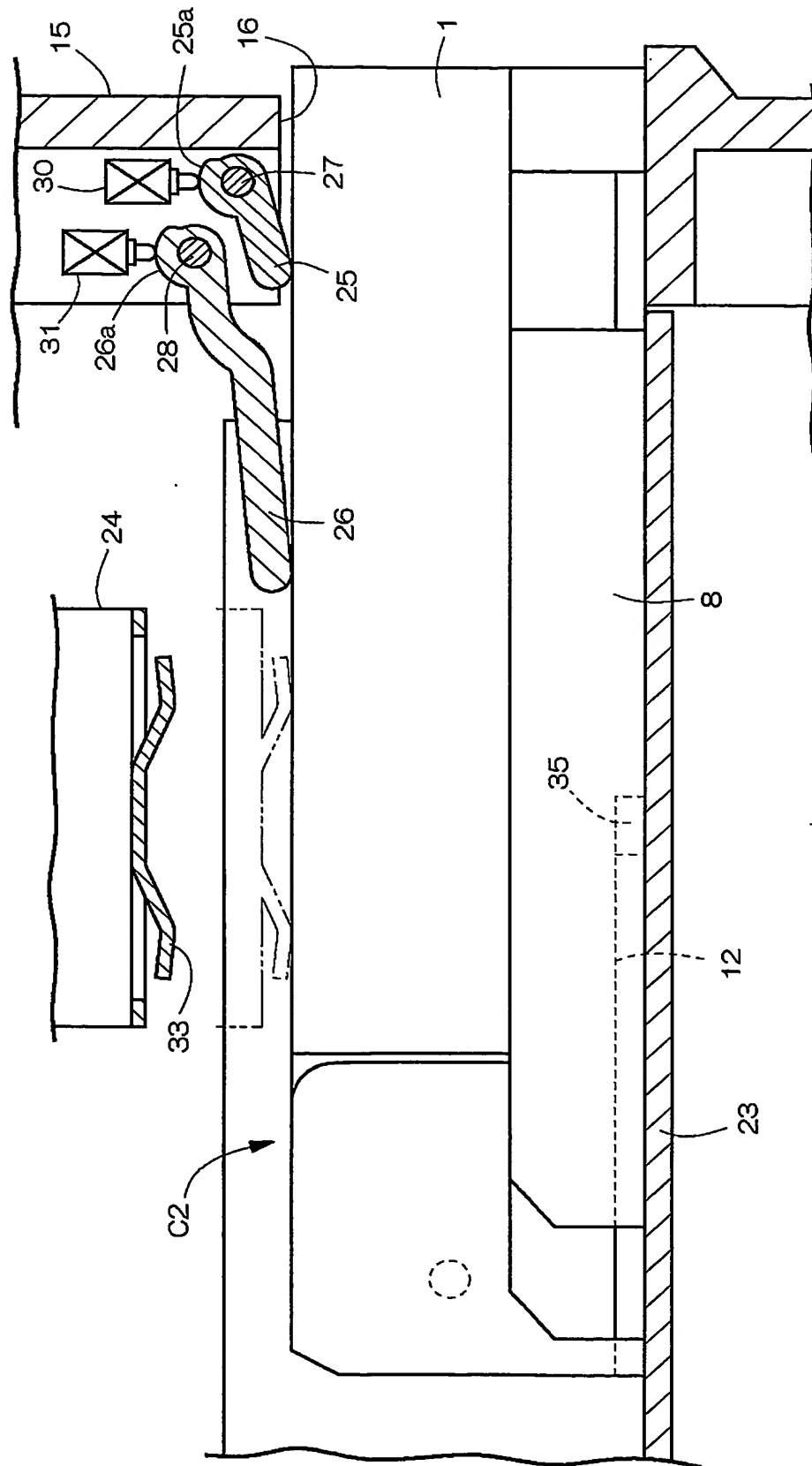
【図5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】要約書**【要約】**

【課題】装填口から装填されたテープカートリッジのケース厚みを自動的に判別して、テープドライブの状態をテープカートリッジに適合させることができる複式テープドライブを提供する。

【解決手段】テープドライブの装填口16の内部に、第1ドア25と第2ドア26とを内外に隣接して設ける。両ドア25・26と装填口16の開口下縁との上下間隔H1・H2を異ならせて、薄形テープカートリッジC1が装填される場合には、第2ドア26のみを退避揺動させ、厚形テープカートリッジC2が装填される場合には、両ドア25・26が退避揺動されるようにする。両ドア25・26の退避揺動動作を第1センサー30、および第2センサー31で検知して、これらセンサー30・31からの出力信号に基づいて、ローディング枠23に装填されたテープカートリッジC1・C2のサイズを自動的に判定する。

【選択図】図1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2004-008888
受付番号	50400068232
書類名	特許願
担当官	第八担当上席 0097
作成日	平成16年 1月22日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成16年 1月16日

特願 2004-008888

出願人履歴情報

識別番号

[000005810]

1. 変更年月日

2002年 6月10日

[変更理由]

住所変更

住 所

大阪府茨木市丑寅1丁目1番88号

氏 名

日立マクセル株式会社